6. Si $A=\begin{bmatrix} 2 & 2 \\ -1 & -1 \end{bmatrix}$ y $B=\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ calcular AB y BA

$$AB=\begin{bmatrix} 2 & 2 \\ -1 & -1 \end{bmatrix}\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$$

A \ B	1	2
2	C_{11}	C_{12}
2		
-1	C_{21}	C_{22}
-1		

$C_{11}=(2)(1)+(2)(1)$

$C_{11}=2+2$

$C_{11}=4$

$C_{12}=(2)(2)+(2)(2)$

$C_{12}=4+4$

$C_{12}=8$

$C_{21}=(-1)(1)+(-1)(1)$

$C_{21}=-1-1$

$C_{21}=-2$

$C_{22}=(-1)(2)+(-1)(2)$

$C_{22}=-2-2$

$C_{22}=-4$

Reestructurando la matriz:

$$AB=\begin{bmatrix} 4 & 8 \\ -2 & -4 \end{bmatrix}$$

Resolviendo BA

B \ A	2	2
	-1	-1
1	T_{11}	T_{12}
2		
1	T_{21}	T_{22}
2		

$T_{11}=(1)(2)+(2)(-1)$

$T_{11}=2-2$

$T_{11}=0$

$T_{12}=(1)(2)+(2)(-1)$

$T_{12}=2-2$

$T_{12}=0$

$T_{21}=(1)(2)+(2)(-1)$

$T_{21}=2-2$

$T_{21}=0$

$T_{22}=(1)(2)+(2)(-1)$

$T_{22}=2-2$

$T_{22}=0$

$$BA=\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$$

$0 \quad 0 \quad 0$

$BA \neq AB$

No son conmutativos